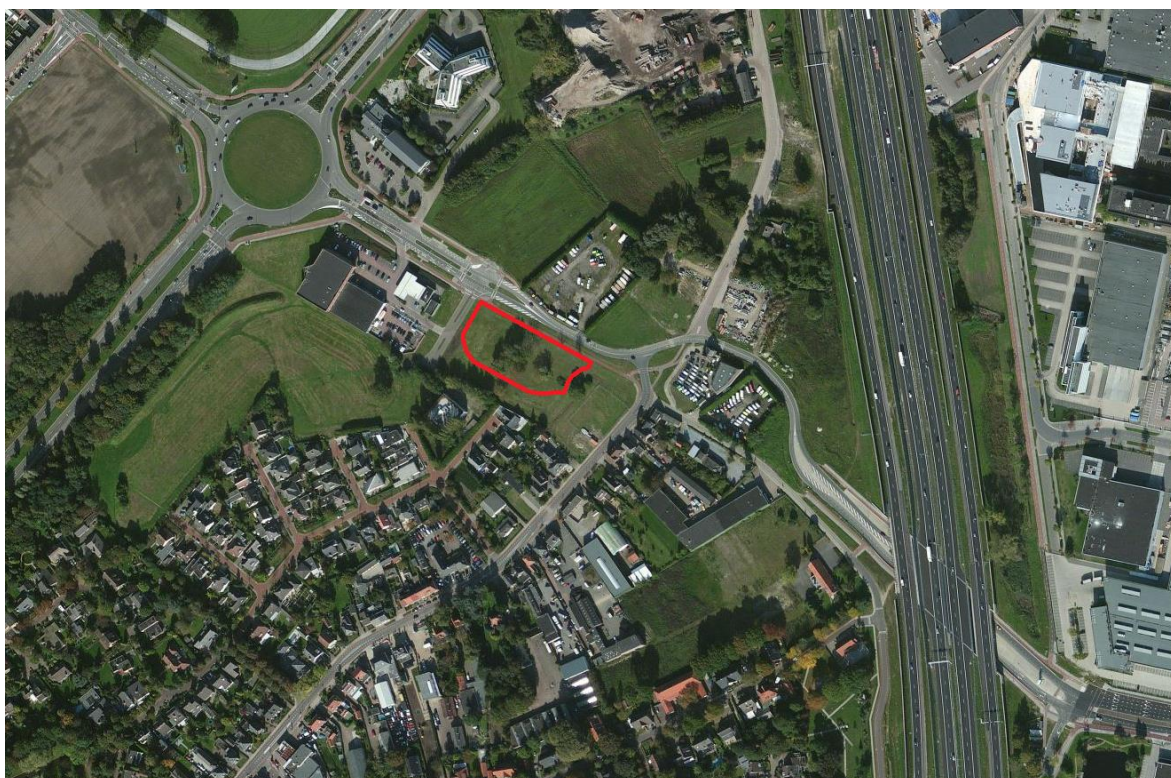


Waterparagraaf Heistraat Zoom

In Zeelst aan de Heistraat is een ontwikkeling gepland. Voor deze ontwikkeling dient een omgevingsvergunning te worden opgesteld waarvan deze waterparagraaf onderdeel uit maakt. Het bouwplan omvat één pand met aangrenzende parkeervoorziening op maaiveld. Middels deze waterparagraaf wordt aangegeven of en welke duurzame maatregelen met betrekking tot het watersysteem te realiseren zijn. Ook wordt gekeken of de veranderingen gevolgen hebben voor het bestaande watersysteem.



Figuur 1 Lokatie plangebied

Huidige situatie

Momenteel is het terrein van het plangebied geheel onverhard.

De bodemopbouw in dit deel van Veldhoven bestaat uit zand waarbij op en diepte van circa 1,5 (circa NAP + 18,3m) meter beneden maaiveld leemlenzen worden aangetroffen.

Middels de voorhanden gegevens van DINO is globaal de grondwaterstand in kaart gebracht. De peilbuis (B51D0429) welke is genomen voor het bepalen van de grondwaterstand is niet gelegen in het plangebied zelf maar circa 400 m noordelijker. Het betreft metingen vanaf februari 1964 tot en met december 2001. Uit de DINO gegevens blijkt dat de maximale grondwaterstand tot circa 0,35 meter beneden maaiveld komt (MV: NAP + 19,62m). De GHG zit op circa 1,8 meter onder het maaiveld, circa NAP + 17,80 m. Uit gegevens van de gemeente Eindhoven blijkt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstanden ter plaatse van de kruising Heerbaan tot circa NAP +18,00 m komen. Naast de gegevens van DINO is het grondwatermeetnet van de gemeente Veldhoven geraadpleegd. Het betreft metingen van peilbuis F14 waarvan waarden bekend zijn vanaf mei 2005 tot en met april 2008. Deze peilbuis is circa 180 meter ten zuiden van het plangebied gelegen. De maximale grondwaterstand komt hier tot circa 1,46 meter beneden maaiveld (MV: NAP +19,53m) en de GHG zit op circa 2 meter onder het maaiveld, op NAP +17,56 m.

De grondwaterstanden afkomstig van DINO en van gemeente Veldhoven zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Locatie	Peilbuis nummer	Maaiveld hoogte m + NAP]	Max. grondwaterstand m + NAP]	Max. grondwaterstand [m- mv]	Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG1) m + NAP]
Grasdreef	B51D0429	19,62	19,27	0,35	17,80
Kruisstraat	F14	19,53	18,07	1,46	17,56

Uit de metingen van DINO blijkt dat het grondwater tot dicht onder het maaiveld kan komen. Uit de gegevens van de gemeente Veldhoven blijkt dat het grondwater maximaal tot circa 1,46 meter onder het maaiveld komt. Het betreft echter niet overlappende tijdreeksen.

De GHG voor beide peilbuizen komt wel overeen: 1,8 tot 2 meter onder maaiveld.

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig welke voor de ontwatering van het gebied zorgt. Waarschijnlijk infiltreert het hemelwater dat op onverhard terrein valt de bodem in en wordt het afgevoerd in noordoostelijke richting naar de Rundgraaf.

Het regenwaterstelsel van het bestaande VGS van Gareel loost middels een overstort via twee parallel gelegen overstortleidingen op de watergang aan de noordzijde van de Heerbaan. Deze watergang voert het water af in noordoostelijke richting naar de Rundgraaf. Een gemaal zorgt voor de afvoer van het vuilwater en het hemelwater uit het VGS. Via het gemaal wordt het afvalwater (vuilwater+hemelwater) verpompt naar het stamriool welke zorgt voor het transport naar de RWZI.

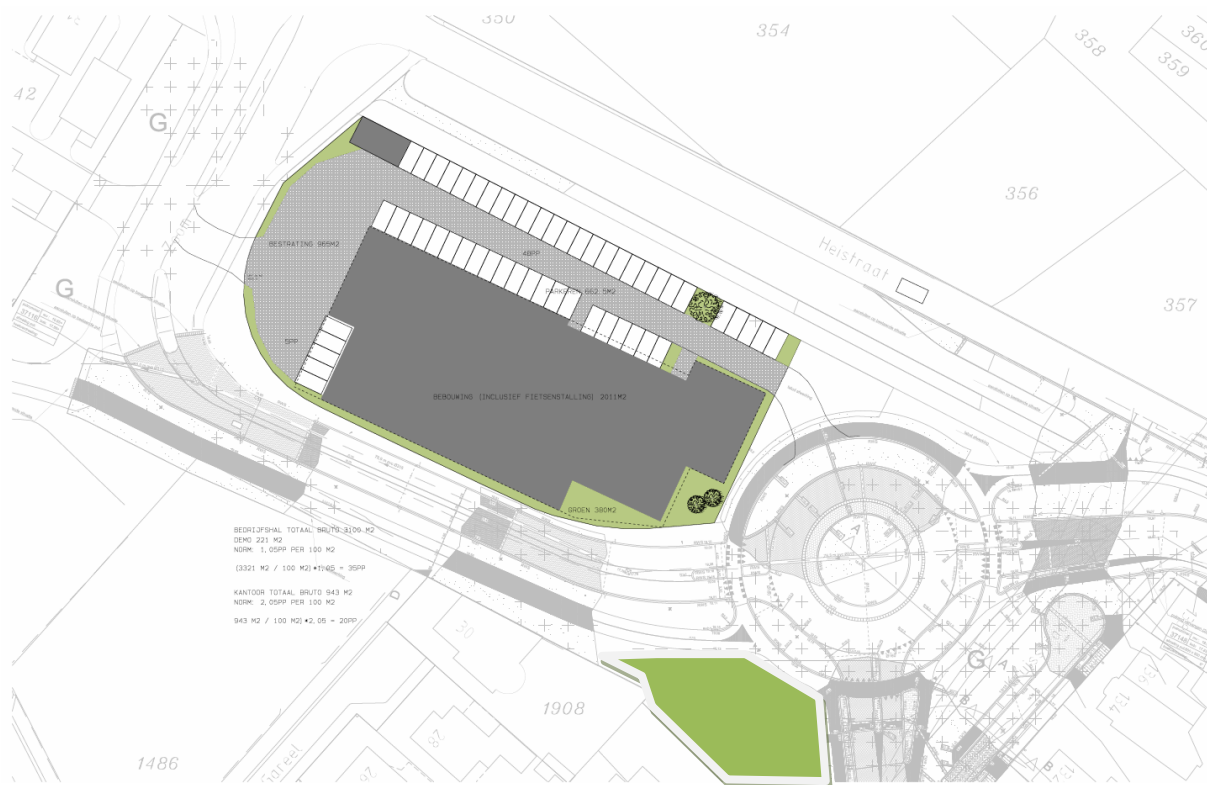
¹ GHG: voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden gemiddeld. Dit gebeurt over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden wordt gebruikt als GHG.

In het onderhavige geval is geen complete meetreeks beschikbaar die de periode bestrijkt van 8 hydrologische jaren. Om deze reden moet de gepresenteerde GHG-waarde genuanceerd worden gebruikt. Indien deze gebruikt wordt als grondslag voor ontwerp, dan kan het wenselijk zijn gedetailleerder onderzoek te doen naar de grondwaterstanden en fluctuaties in het plangebied.

Checklist Watersysteem	
Hoofdwatgang cq open water	Nee
Zijwatgang	Nee
Keurgedied binnen plangebied?	Nee
Binnen 25-100 jaarszone?	Nee
Binnen boringsvrije zone?	Nee
Ecologische verbindingzone?	Nee
Binnen reserveringsgedied waterberging 2050?	Nee
Attentiegedied EHS	Nee
Rioolwatertransportleiding	Nee
Waterschap gemaal	Nee
Bergingsnorm plangebied volgens HNO tool	50.6 mm/m ²
Landelijke afvoernorm binnen plangebied	0,33 l/s/ha
Verdachte/verontreinigde locaties?	Nee
Infiltratie praktisch mogelijk?	Ja (met aanvullende maatregelen)
Uitwerkingsplicht / wijzigingsbevoegdheid	Nee

Toekomstige situatie

Het toekomstig plangebied zal grotendeels worden verhard. Figuur 2 geeft de toekomstige situatie weer. Door de nieuwbouw van het complex, inclusief het parkeerterrein, neemt de verharding binnen het plangebied toe. Ter compensatie van deze verhardingstoename dienen waterhuishoudkundige maatregelen te worden genomen om hemelwater te bergen en vertraagd af te voeren. De gemeente gaat daarvoor een bovengrondse infiltratievoorziening in zetten. Deze zal aan de rand buiten het plangebied gesitueerd worden op terrein wat in eigendom is en onderhoud blijft van de gemeente Veldhoven.



De nieuwbouw zal haar verharding uiteindelijk, via de bergende en vertragende voorziening, via een gescheiden stelsel tot de erfgrans lozen op de gemeentelijke riolering.

Oppervlakten	Huidig m ²	Toekomstig m ²
Daken	0	2.011
Terrein verharding	0	1.627
Onverhard terrein	4.028	390
<i>Totaal</i>	4.028	4.028

Gevolgen voor/ door de waterhuishouding

Door realisatie van de ontwikkeling neemt binnen het plangebied het verhard oppervlak met **ca. 3.638 m²** toe. Om deze toename te compenseren zijn hemelwater vertragende voorzieningen noodzakelijk met een netto bergende inhoud van minimaal **184 m³**. (**3.638 m² x 0,056 m¹**) conform T=10+10%
(extra te bergen volume T=100 + 10% 68 m³). De gemeente Veldhoven gaat de wateropgave (T=10+10%) realiseren in een bovengrondse infiltratievoorziening.

Vertraagde afvoer

De bovengrondse infiltratievoorziening zal worden gerealiseerd worden in de nabijheid van het plangebied. In de bovengrondse voorziening zal circa 150 m³ berging worden gerealiseerd. Om infiltratie naar de ondergrond goed mogelijk te maken dient tot een diepte van circa NAP + 17,50 m goed doorlatend materiaal (drainzand) te worden toegepast. Op deze manier wordt tevens de

aanwezige leemlaag doorbroken. In het veld dient te worden bepaald tot welke diepte deze leemlaag aanwezig is. In dit goed doorlatende pakket zal eveneens berging worden gerealiseerd met een inhoud van circa 38 m³. Als noodafvoer wordt een afvoer gerealiseerd naar het hemelwaterriool van de rotonde. In de bijlage 3 is e.e.a. opgenomen ten aanzien van de ontwerp uitgangspunten en het beheer en onderhoud van bovengrondse infiltratievoorzieningen.

Afwatering rotonde

Op basis van het ontwerp van de aansluiting op de Meerenakkerweg / Heistraat is het verhard oppervlak bepaald dat afwatert. Het totale oppervlak dat afwatert, is vastgesteld op 3.860 m².

Dit is slechts een geringe toename (van ~200 m²) van het huidige afvoerende oppervlak in dit gebied. Op basis van het verhard oppervlak en de huidige ligging van het regenwaterriool van Slot-Oost is een eerste inschatting gemaakt van de benodigde diameter. Op basis van het afvoerend oppervlak en het bestaande stelsel is voor het nieuwe regenwaterriool een ø 300 mm benodigd.

Deze sluit aan op het bestaande HWA-riool (ø 400mm) van Slot-Oost. Bij de aanleg van deze riolering was reeds rekening gehouden met de uitbreiding van verhard oppervlak in dit gebied (Slot-Oost fase 2 en fase 3).

Dit regenwaterriool is in de berekening aangesloten op het regenwaterstelsel van Slot-Oost ter plaatse van putnummer 37116. Op basis van het huidige ontwerp van de weg en de hoogteligging dient deze put te worden aangepast.

Slot-Oost loost via een hemelwateroverstort aan de zuidzijde van de Heerbaan/Noord-Brabantlaan naar een sloot aan de noordzijde van de Heerbaan/Noord-Brabantlaan. Deze sloot is vanwege de werkzaamheden aan de Hovenring vervangen door een duiker (ø 800 mm vóór de rotonde en ø 1000 mm na de rotonde) tot aan de Oude Rundgraaf.

In het waterhuishoudkundig ontwerp voor de Hovenring e.o. is ook rekening gehouden met bestemmingsplan "Aansluiting Kruisstraat".

Waterkwaliteit

Bij de inrichting, bouw en beheer fase worden zo min mogelijk vervuilende stoffen toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Blootstelling van uitlogbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater moet tot een minimum beperkt worden. Ook een gifvrij beheer van de buitenruimte (weg- en groenbeheer) levert een belangrijke positieve bijdrage aan de waterkwaliteit en dient aandacht te krijgen bij het uitwerken van het beheersplan voor de ontwikkeling.

Afspraken

Om de wateropgave te compenseren zijn de volgende afspraken met de ontwikkelaar gemaakt:

- Er wordt aan de rand van het plangebied een berging gerealiseerd met een minimaal effectief te bergen volume van **184 m³**;
- Het nieuwe dak wordt wellicht als daktuin uitgevoerd. Gezien de onzekerheid van het daadwerkelijk aanleggen van een dergelijke tuin is in de bergingsberekeningen hiermee geen rekening gehouden;
- De bovengrondse bergende voorziening zal leeglopen middel infiltratie en een noodoverlaat op het hemelwaterriool van de rotonde. De bergende schijf dient minimaal een inhoud in van **184m³** te hebben;

- De noodoverlaat worden aangesloten op het HWA stelsel van de rotonde. Om instroom van hemelwater vanuit de rotonde naar de berging te voorkomen wordt de overloop voorzien van een terugslagklep;
- Het geheel aan voorzieningen en constructies zal geheel in het beheer van de gemeente Veldhoven zijn;

Afspraken waterschap

In februari 2014 is met Waterschap de Dommel gestart met overleg over dit plan. Na aanleiding van dit overleg is afgesproken dat e.e.a. nader wordt toegelicht. In de bergende voorziening dient minimaal 148 m³ onder het noodoverlaat peil te worden geborgen. De bergende voorziening ledigd middels infiltratie riool. De voorgestelde maatregelen hebben zowel kwalitatief als hydrologische geen ingrijpende effecten op de omgeving. Op 17 maart 2014 heeft Waterschap de Dommel daarom ingestemd met de voorgestelde maatregelen en is het wateradvies afgedaan.